



PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: **07140363 A**

(43) Date of publication of application: **02.06.95**

(51) Int. Cl. **G02B 7/00**
G02B 7/02
H01S 3/18

(21) Application number: 05314496

(22) Date of filing: 20.11.93

(71) Applicant: **SANKYO SEIKI MFG CO LTD**

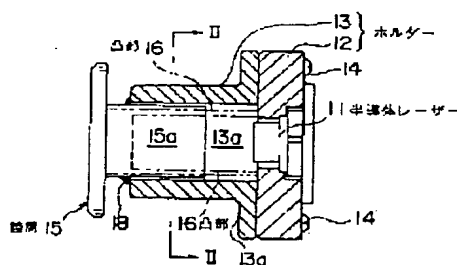
(72) Inventor: NISHIMURA KATSUMI
OSHITA ASAAKI
HARUHARA HIDETOSHI

(54) LASER LIGHT SOURCE DEVICE

(57) Abstract:

PURPOSE: To improve the reliability of a laser light source device and also to obtain good productivity.

CONSTITUTION: A lens barrel 15 is surely held by a so-called three-point supporting mechanism provided on a holder 13 side and also the lens barrel 15 is fixed by the small amount of adhesive 17 applied to one place on the surface of the inside hole 13a of the holder 13; thus, focusing position of the lens barrel 15 is prevented from being deviated so that the lens barrel 15 can obtain good holding function, the amount of the adhesive to be used can be saved, and the hardening time for the adhesive can be shortened.



COPYRIGHT: (C)1995,JPO

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平7-140363

(43) 公開日 平成7年(1995)6月2日

(51) Int.Cl. ⁶	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
G 0 2 B 7/00		F 9224-2K		
	7/02	Z		
H 0 1 S 3/18				

審査請求 未請求 請求項の数 2 F D (全 3 頁)

(21) 出願番号 特願平5-314496

(22) 出願日 平成5年(1993)11月20日

(71) 出願人 000002233

株式会社三協精機製作所

長野県諏訪郡下諏訪町5329番地

(72) 発明者 西村 克己

長野県駒ケ根市赤穂14-888番地 株式会
社三協精機製作所駒ケ根工場内

(72) 発明者 大下 雅頭

長野県駒ケ根市赤穂14-888番地 株式会
社三協精機製作所駒ケ根工場内

(72) 発明者 春原 秀敏

長野県駒ケ根市赤穂14-888番地 株式会
社三協精機製作所駒ケ根工場内

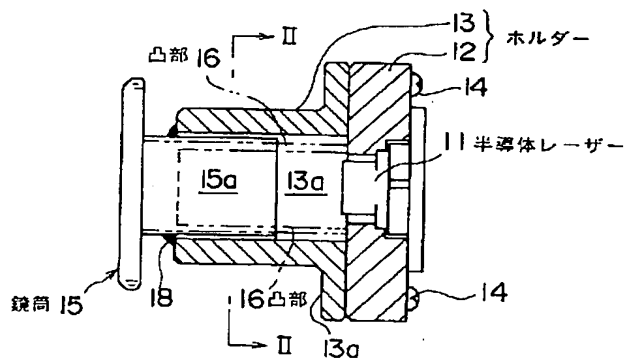
(74) 代理人 弁理士 後藤 隆英

(54) 【発明の名称】 レーザー光源装置

(57) 【要約】

【目的】 レーザー光源装置の信頼性を向上させ、しかも良好な生産性を得ることを可能とする。

【構成】 鏡筒15を、ホルダー13側に設けられた所謂3点支持機構によって確実に保持するとともに、ホルダー13の内孔13aにおける表面の1箇所に塗布した少量の接着剤17によって鏡筒15の固定を行い、これによって鏡筒15に焦点位置の狂いを生じさせることなく良好な保持機能を得るとともに、接着剤の使用量を節約し、かつ接着剤の硬化時間を短縮させるように構成したものの。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 光源としてのレーザー半導体を保持する略円筒状のホルダーと、このホルダーの内孔に挿入されて所定の位置に固定される略円筒状の鏡筒とを有するレーザー光源装置において、

上記ホルダーの内孔の表面には、前記鏡筒の外周面に接触して鏡筒を径方向に押圧する2体の凸部が膨出形成され、

前記鏡筒の外周面には、上記2体の凸部が2箇所接触するとともに、上記内孔の表面における凸部以外の表面が1箇所接触し、

これら鏡筒に対する2体の凸部及び内孔の表面による3箇所の接触部で、上記鏡筒が内孔に保持され、かつ前記内孔の表面による1箇所の接触部が接着固定されていることを特徴とするレーザー光源装置。

【請求項2】 請求項1記載のレーザー光源装置において、

ホルダー及び鏡筒の少なくとも一方が、樹脂材から形成されていることを特徴とするレーザー光源装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、レーザー半導体を光源として保持するためのレーザー光源装置に関する。

【0002】

【従来の技術】一般に、レーザー光を用いる各種記録装置等の光源として、レーザー半導体が広く採用されている。この光源としてのレーザー半導体は、例えば図3に示されているようなレーザー光源装置によって所定の位置に保持されている。すなわち図3に示されているように、光源としてのレーザー半導体1は、略円筒状のホルダー2の底部に取り付けられており、上記ホルダー2の内孔2aの内部側に略円筒状の鏡筒3が挿入されている。この鏡筒3は、上記ホルダー2の内孔2aに対してネジ接合されており、回転されることによって焦点位置合わせが行われた後、上記ホルダー2の外側から径方向に螺着されたセットビス4によって締め付け固定され所定の位置に保持されるように構成されている。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】しかしながらこのような従来のレーザー光源装置では、上述したようにホルダー2と鏡筒3とが螺合される構成である等の理由により、部品の樹脂化を行うことが困難になっている。部品の樹脂化は、コスト低減等のために行われるものであるが、樹脂材に対して「ねじ切り」を施すことは種々の観点から好ましくないからである。そのため従来から、樹脂材からなる鏡筒を、同じく樹脂材からなるホルダーの内孔に圧入し、それら鏡筒の外周とホルダーの内周とを接着することが考えられている。ところがその場合には、接着剤がレンズ系や素子側に流出してしまい、焦点位置に狂いを生じさせてフォーカス不良を招来する等の

問題がある。

【0004】このような事情に鑑み本発明は、フォーカス不良等を生じさせることなく、しかも良好な生産性を有するレーザー光源装置を提供することを目的とする。

【0005】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するため本発明は、光源としてのレーザー半導体を保持する略円筒状のホルダーと、このホルダーの内孔に挿入されて所定の位置に固定される略円筒状の鏡筒とを有するレーザー光源装置において、上記ホルダーの内孔の表面には、前記鏡筒の外周面に接触して鏡筒を径方向に押圧する2体の凸部が膨出形成され、前記鏡筒の外周面には、上記2体の凸部が2箇所接触するとともに、上記内孔の表面における凸部以外の表面が1箇所接触し、これら鏡筒に対する2体の凸部及び内孔の表面による3箇所の接触部で、上記鏡筒が内孔に保持され、かつ前記内孔の表面による1箇所の接触部が接着固定された構成を有している。

【0006】

【作用】このような手段によれば、鏡筒が、ホルダー側に設けられた所謂3点支持機構によって確実に保持されるとともに、ホルダー内周に接する1箇所のみに塗布された少量の接着剤によって、焦点位置の狂いを生じさせることなく良好に保持される。しかも接着剤の使用量が節約され、かつ接着剤の硬化時間が短縮される。

【0007】

【実施例】以下、本発明の実施例を図面に基づいて詳細に説明する。図1及び図2に示されているように、光源としてのレーザー半導体11は、略円盤状のLDホルダー12の中央部位に固定されており、そのLDホルダー12の外周部が、コリメートホルダー13のフランジ部13aに対してセットビス14により締め付け固定されている。上記LDホルダー12及びコリメートホルダー13は、共に所定の樹脂材から形成されており、両者を合わせて上記レーザー半導体11のホルダーを構成している。

【0008】また上記コリメートホルダー13の内孔13aの内部側には、図示を省略したコリメートレンズ等からなるレンズ系が配置されているとともに、当該コリメートホルダー13の内孔13aの図示左端側開口部から、略円筒状の鏡筒15の胴部15aが内部側に挿入されている。この鏡筒15も、所定の樹脂材から形成されている。

【0009】このとき上記コリメートホルダー13の内孔13aの内壁表面には、軸方向に向かって延在する2体の凸部16、16が膨出形成されている。これら2体の凸部16、16どうしは、円周方向に所定の間隔をもって配置されており、前記鏡筒15の胴部15aの外周面に対してそれぞれ接触し、鏡筒15を、径方向（図2左側方向）に向かって一方向に押圧するように構成され

3

ている。すなわち上記2体の凸部16、16によって2箇所の接触部A、Aが形成されているとともに、これら2体の凸部16、16によって、上記コリメートホルダー13の内孔13aに対して鏡筒15が偏心するようにして押圧接触され、上記内孔13aの内壁表面に1箇所の接触部が形成されている。従って上記鏡筒15は、計3箇所の接触部で保持される構成になされている。

【0010】さらに前記コリメートホルダー13の内孔13aの内壁表面による1箇所の接触部には、紫外線硬化型UV型の接着剤17が塗布されており、これによって鏡筒15の固定が行われている。また特に図1に示されているように、上記コリメートホルダー13の内孔13aの図示左端側開口部には、鏡筒15の胴部15aの全周に沿うようにして、同じく紫外線硬化型UV型の接着剤18が塗布されている。

【0011】このような実施例によれば、鏡筒15が、ホルダー13側に設けられた所謂3点支持機構によって確実に保持されるとともに、ホルダー13の内周表面における1箇所の接触部に塗布された少量の接着剤17によって固定される。従って従来のような接着剤の流出が防止され、鏡筒15は、焦点位置の狂い等を生じさせることなく良好に保持される。また接着剤の使用量が節約され、かつ接着剤の硬化時間が短縮される。

【0012】以上本発明者によってなされた発明を実施例に基づき具体的に説明したが、本発明は上記実施例に限定されるものではなく、その要旨を逸脱しない範囲で種々変形可能であるというのはいうまでもない。例えば上記実施例では、ホルダー12、13及び鏡筒15は、いずれも樹脂材から形成されているが、ホルダー及び鏡

4

筒の少なくとも一方が樹脂材から形成されていれば良く、他方側はアルミ材等で形成することも可能である。

【0013】

【発明の効果】以上述べたように本発明にかかるレーザー光源装置は、ホルダー側に設けた所謂3点支持機構によって鏡筒を確実に保持するとともに、ホルダーの内孔表面と接触する1箇所に塗布した少量の接着剤によって鏡筒の固定を行い、鏡筒に焦点位置の狂い等を生じさせることなく良好に保持するとともに、接着剤の使用量を節約し、かつ接着剤の硬化時間を短縮させるように構成したものであるから、レーザー光源装置の信頼性を向上させることができ、しかも良好な生産性を得ることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施例におけるレーザー光源装置を表した縦断面説明図である。

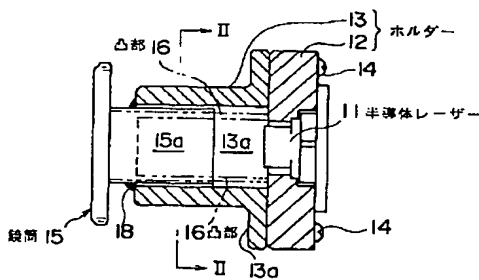
【図2】図1中のII-II線に沿った横断面説明図である。

【図3】従来におけるレーザー光源装置の一例を表した縦断面説明図である。

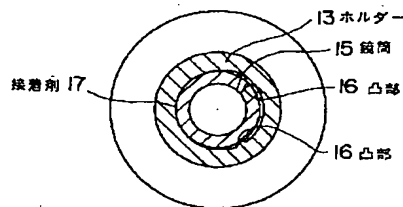
【符号の説明】

- 11 レーザー半導体
- 12 LDホルダー
- 13 コリメートホルダー
- 13a 内孔
- 15 鏡筒
- 16 凸部
- 17 接着剤

【図1】



【図2】



【図3】

